





NELABE-4S

Practica de bioquímica



TEMA:

AMINOACIDOS





HUANCAYO – PERÚ
30/06/25



ESTUDIANTE:

LEÓN VENTURA DIEGO

Código: Q03899E

Ciclo: III

Cel: 951303866



1 BIOMOLECULA

HISTIDINA

2 ESTRUCTURA QUÍMICA

3 FISIOLOGÍA

La fenilalanina y sus metabolitos son inhibidores competitivos de las enzimas triptófano y tirosina hidroxilasa necesarios para la fabricación de neurotransmisores, además inhiben otras enzimas como la hidroxitriptófano descarboxilasa o dopa descarboxilasa que también son necesarias en el metabolismo

4 PATOLOGIA

POR DEFICIENCIA

- Problemas en la audición.
- Estrés oxidativo
- Desgaste de proteínas y energía

POR EXCESO

- Daño cerebral irreversible
- Discapacidad intelectual
- Convulsiones y temblores
- Problemas de conducta, emocionales

? BROMATOLOGIA

- Carne, pescado
- Huevos, leche, yogurt, queso
- Champiñones, mariscos, germen de trigo



FELINALALANINA

2 ESTRUCTURA QUÍMICA

C9H11NO2

3 FISIOLOGÍA

La fenilalanina y sus metabolitos son inhibidores competitivos de las enzimas triptófano y tirosina hidroxilasa necesarios para la fabricación de neurotransmisores, además inhiben otras enzimas como la hidroxitriptófano, descarboxilasa o dopa descarboxilasa que también son necesarias en el metabolismo.

4 PATOLOGIA

POR DEFICIENCIA

- Descamación de la piel
- Diarrea
- Ataxia
- Bajo nivel de concentración
- Anemia

POR EXCESO

- Gastritis
- Problemas gastrointestinales
- Dificultad del cuerpo de absorver el agua

? BROMATOLOGIA

- Leche, queso, yogurt
- Pescado, salmón
- Legumbres, nueces
- Carnes rojas y ternera

1 BIOMOLECULA

LEUCINA

2 ESTRUCTURA QUÍMICA

H

H_2N

OH

O

3 FISIOLOGÍA

La **leucina es** un aminoácido utilizado por las células para la síntesis de proteínas, juega un rol importante en el rendimiento físico de los deportistas, en la degradación del tejido muscular por el envejecimiento natural y el anabolismo muscular, por ende, **es** importante conocer las principales diferencias de su uso

4 PATOLOGIA

POR DEFICIENCIA

- Retraso psicomotor y de crecimiento
- El exceso de este aminoácido se transforma en fenilpiruvato, una sustancia tóxica que se excreta por la orina.

POR EXCESO

- Bajo nivel de oxigeno
- Sangre en la orina
- Repercusiones negativas del desarrollo motor y las secuelas neurológicas

? BROMATOLOGIA

- Leche, huevos, carnes.
- Legumbres, esparrago.
- Salmón, mariscos, nueces, semillas de chía.

1 BIOMOLECULA

LISIN
A

2 ESTRUCTURA QUÍMICA

$^{+}NH_3$ ... $H_3\overset{+}{N}$ ... O, O, −

3 FISIOLOGÍA

La L-**lisina es** un suplemento nutricional que contiene el L-isómero biológicamente activo del aminoácido **lisina**. Tiene un efecto potencial antiviral, antiosteoporótico, cardiovascular e hipolipemiante, aunque se necesitan más estudios en humanos.

4 PATOLOGIA

POR DEFICIENCIA

- Anorexia
- Nauseas
- Trastornos gástricos
- Perdida de peso
- Tendinitis
- Irritabilidad

POR EXCESO

- Problemas renales
- Deficiencia de arginina
- Nivel de concentración bajo

? BROMATOLOGIA

- Carne de cerdo, pollo, pescado, ternera
, salmón, atún y sardina.
- Coles, remolacha, tomate
- Mango, palta, pera , higo , papaya

1 BIOMOLECULA

METIONINA

2 ESTRUCTURA QUÍMICA

$H_3C-S-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH$

3 FISIOLOGÍA

La **metionina** es un aminoácido esencial - uno de los constructores de bloques de proteínas y péptidos que su cuerpo no puede producir de otros químicos. El cuerpo utiliza la metionina para producir creatina y utiliza el sulfuro de la **metionina** para un metabolismo y un crecimiento normal.

4 PATOLOGIA

POR DEFICIENCIA

- Tendencia trombótica.
- Luxación del cristalino.
- Alteraciones esqueléticas.

POR EXCESO

- Alteraciones del sistema nervioso central
- Edema cerebral difuso
- Trastornos de la mielinización
- Problemas hepáticos

? BROMATOLOGIA

- Leche, huevos, carnes.
- Legumbres, esparrago.
- Salmón, mariscos, nueces, semillas de chía.



TREONINA

2 ESTRUCTURA QUÍMICA

OH O
H_3C OH
NH_2

$C_4H_9NO_3$

3 FISIOLOGÍA

La Treonina se encuentra en altas concentraciones en el corazón, músculos, tracto intestinal y sistema nervioso central. Este aminoácido es importante para la formación de colágeno y elastina. Una de las funciones más importantes que tiene la treonina es la digestión y la inmunidad

4 PATOLOGIA

POR DEFICIENCIA

- Depresión
- Irritabilidad
- Trastornos de conducta
- Mala absorción de nutrientes

POR EXCESO

- Afecta el apetito
- Acumulación de treonina
- Problemas gastrointestinales

? BROMATOLOGIA

- Carne de ternera, cordero y cerdo
- Gelatina
- Queso
- Semillas de lino y de girasol
- Germen de trigo

1 BIOMOLECULA

TRIPTÓFANO

2 ESTRUCTURA QUÍMICA

HN
H_2N
O
OH

3 FISIOLOGÍA

El **triptófano** es un aminoácido necesario para el crecimiento normal en los bebés y para la producción y mantenimiento de las proteínas, músculos, enzimas y neurotransmisores del cuerpo. Es un aminoácido esencial. Esto significa que el cuerpo no lo puede producir, por lo que se debe obtener de la alimentación.

4 PATOLOGIA

POR DEFICIENCIA

- Deficiencia de vitamina B3
- Riesgo de sufrir ansiedad
- Insomnio
- Estrés
- Depresión

POR EXCESO

- Somnolencia
- Dolor de estomago
- Vómitos
- Diarrea
- Dolor de cabeza

? BROMATOLOGIA

- Leche, huevos, carnes.
- Legumbres, esparrago.
- Salmón, mariscos, nueces, semillas de chía.

1 BIOMOLECULA

VALINA

2 ESTRUCTURA QUÍMICA

CH_3 O

H_3C OH

NH_2

3 FISIOLOGÍA

Pertenece al grupo de aminoácidos ramificados que son los más abundantes en los músculos. Su principal **función** es ayudar a prevenir la descomposición del músculo, ya que suministra una cantidad extra de glucosa (gluconeogénesis).

4 PATOLOGIA

POR DEFICIENCIA

- Anorexia
- Mareos
- Perdida de peso
- Diminución de albumina plamatica

POR EXCESO

- Alteraciones cutáneas
- Problemas hepáticos
- Desorden en el sistema nervioso

? BROMATOLOGIA

- Leche, huevos, requesón
- Arroz integral
- Plátano, maní
- Melocotón

1 BIOMOLECULA

ARGININA

2 ESTRUCTURA QUÍMICA

H_2N … NH, N–H, NH–H, O, OH

3 FISIOLOGÍA

Es necesario para producir proteínas y se usa comúnmente para la circulación. La L-**arginina** se convierte en el cuerpo en una sustancia química llamada óxido nítrico.

4 PATOLOGIA

POR DEFICIENCIA

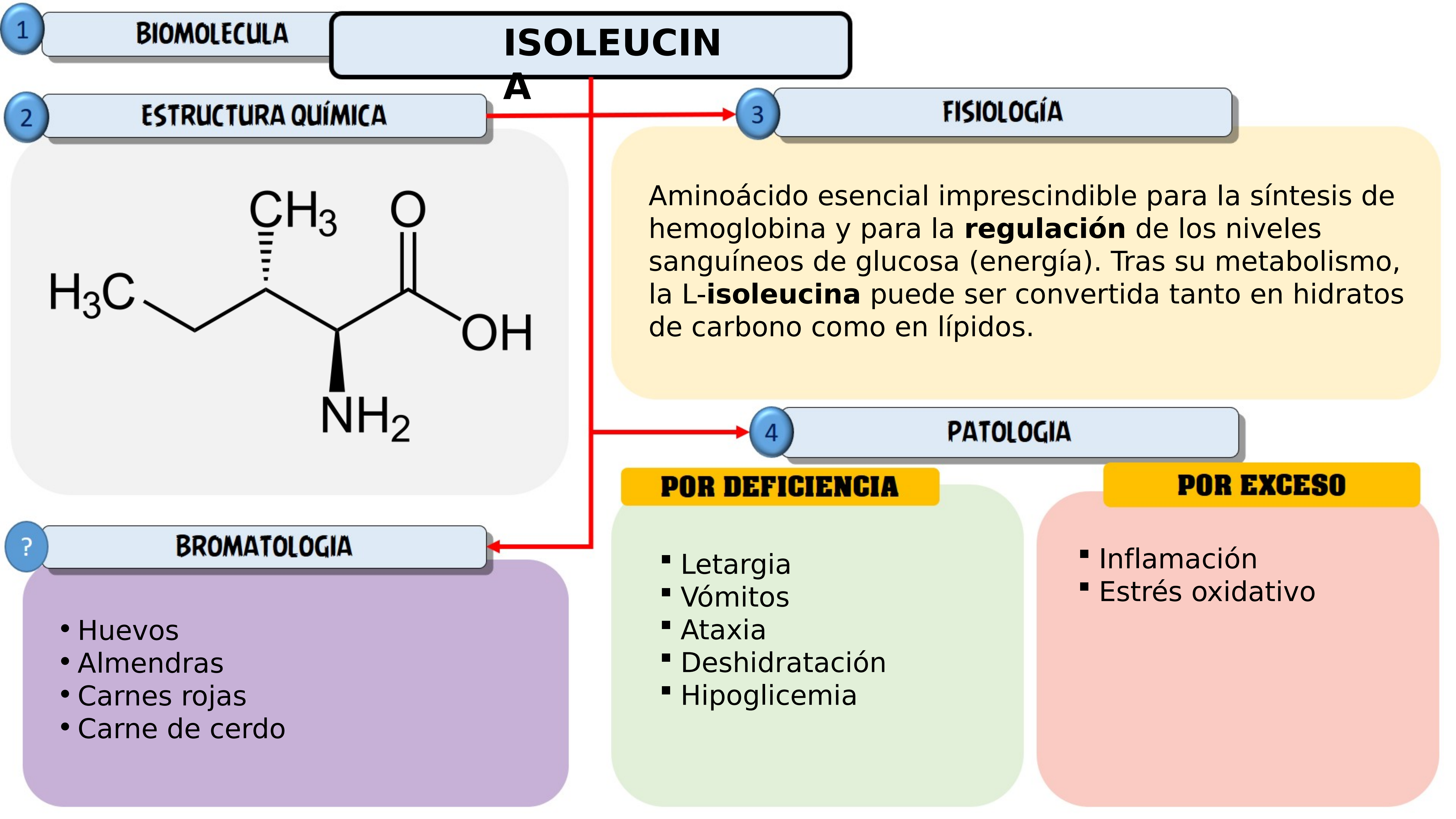
- Discapacidad intelectual
- Convulsiones
- Microcefalia
- Problemas de equilibrio y cordinación

POR EXCESO

- Debilidad
- Diarrea
- Nauseas

? BROMATOLOGIA

- Carnes rojas
- Pescado, salmón
- Leche, queso, yogurt


1
BIOMOLECULA
ISOLEUCIN
A
2
ESTRUCTURA QUÍMICA
CH_3
O
H_3C
OH
NH_2
3
FISIOLOGÍA
Aminoácido esencial imprescindible para la síntesis de hemoglobina y para la **regulación** de los niveles sanguíneos de glucosa (energía). Tras su metabolismo, la L-**isoleucina** puede ser convertida tanto en hidratos de carbono como en lípidos.
4
PATOLOGIA
POR DEFICIENCIA
Letargia
Vómitos
Ataxia
Deshidratación
Hipoglicemia
POR EXCESO
Inflamación
Estrés oxidativo
?
BROMATOLOGIA
Huevos
Almendras
Carnes rojas
Carne de cerdo

1 BIOMOLECULA

TIROSINA

2 ESTRUCTURA QUÍMICA

HO
OH
O
NH_2

3 FISIOLOGÍA

La **tirosina** es un aminoácido encontrado en las proteínas de la carne. El cuerpo las usa como un material para producir varios neurotransmisores (sustancias químicas que ayudan a la **función** cerebral y del sistema nervioso).

4 PATOLOGIA

POR DEFICIENCIA

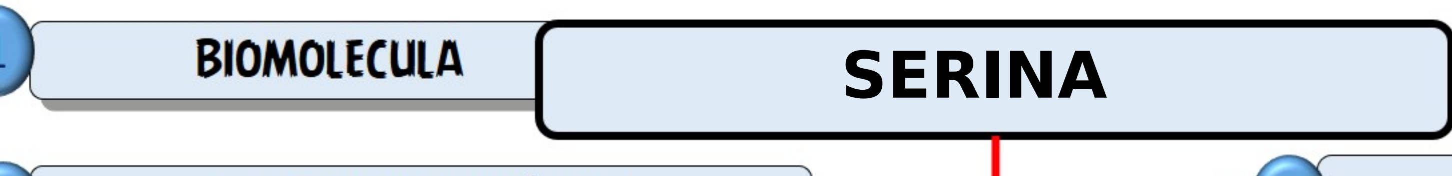
- Ausencia de pigmentación cutánea y retiniana
- Perdida de la visión

POR EXCESO

- Ulceras cutáneas y de cornea
- Alteraciones neuropsiquiatras

? BROMATOLOGIA

- Plátanos
- Palta
- Pescado
- Soya



2 ESTRUCTURA QUÍMICA

HO, O, OH, H_2N, H

3 FISIOLOGÍA

La L-**serina** es un aminoácido neutro no esencial, que se utiliza para la síntesis de distintas biomoléculas como proteínas, lípidos de membranas, nucleótidos y otros aminoácidos neuroactivos como la glicina y la D-**serina**, la cisteína y la taurina o moléculas de lípidos como fosfatidilserina y ceramidas.

4 PATOLOGIA

POR DEFICIENCIA

- Afecciones hepáticas o renales
- Cefalea

POR EXCESO

- Trastorno neurometabolico
- Microcefalia
- Convulsiones

? BROMATOLOGIA

- Carnes, pescado
- Huevo, Leche
- Salmón, cerdo
- Sardinas, tofu



2 ESTRUCTURA QUÍMICA

O
OH
NH

3 FISIOLOGÍA

Es un aminoácido apolar no aromático. La **prolina** está involucrada en la producción del colágeno. Está también relacionada con la reparación y mantenimiento de los músculos y los huesos. La **prolina** es la que confiere flexibilidad a la molécula de inmunoglobulina en la región de bisagra de esta.

4 PATOLOGIA

POR DEFICIENCIA

- Afecciones hepáticas o renales
- Cefalea

POR EXCESO

- Trastorno neurometabolico
- Microcefalia
- Convulsiones

? BROMATOLOGIA

- Carnes, pescado
- Huevo, Leche
- Salmón, cerdo
- Sardinas, tofu

1 BIOMOLECULA

GLUTAMINA

2 ESTRUCTURA QUÍMICA

Estructura química: H_2N, O, O, OH, NH_2

3 FISIOLOGÍA

La **glutamina** es el aminoácido más abundante del organismo y está implicada en numerosos procesos del metabolismo intermediario, sobre todo en la síntesis de aminoácidos y purinas, en el ciclo de los ácidos tricarboxílicos y en la generación de urea.

4 PATOLOGIA

POR DEFICIENCIA

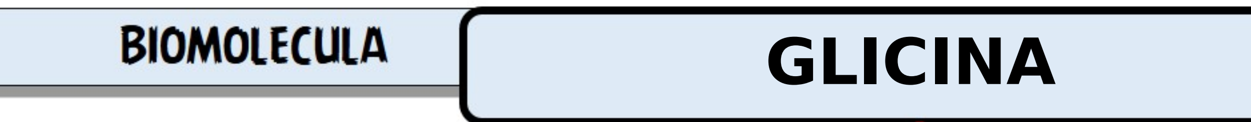
- Problemas linfáticos
- Disminución de la capacidad oxidante

POR EXCESO

- Tos seca
- Ronquera
- Problemas estomacales
- Problemas hepaticos

? BROMATOLOGIA

- Espinacas, perejil
- Remolacha Leche,
- Queso, yogurt, leche



2 ESTRUCTURA QUÍMICA

3 FISIOLOGÍA

La **glicina** es un aminoácido, concretamente el más pequeño y uno de los denominados “no esenciales”. Su papel es el de contribuir a formar las proteínas de nuestro organismo. Además, actúa como neurotransmisor inhibidor en el sistema nervioso central, especialmente en la retina, el tallo cerebral y la médula espinal.

4 PATOLOGIA

POR DEFICIENCIA

- Retraso generalizado del desarrollo
- Discapacidad intelectual
- Miopatía

POR EXCESO

- Discapacidad intelectual
- Convulsiones
- Dificultades respiratorias

? BROMATOLOGIA

- Espinacas, perejil
- Remolacha Leche,
- Queso, yogurt, leche



2 ESTRUCTURA QUÍMICA

O

H_2N

OH

SH

3 FISIOLOGÍA

Cisteína es un aminoácido proteinogénico con un grupo tiol, que le con ere una gran reactividad. Por oxidación da lugar a un puente disulfuro, esencial para la estructura y **función** de las proteínas, tales como enzimas, inmunoglobulinas G e insulina.

4 PATOLOGIA

POR DEFICIENCIA

- Cistina en el riñón, el uréter y la vejiga
- Perdida de cabello

POR EXCESO

- Cistinuria
- Problemas renales

? BROMATOLOGIA

- Huevos y derivados
- Queso, yogurt, leche
- Pescados, merluza, atún
- Carne de pato, cerdo,pollo

1 BIOMOLECULA

ASPARAGINA

2 ESTRUCTURA QUÍMICA

H_2N — O — H — H_2N — O — OH

3 FISIOLOGÍA

La **asparagina** es necesaria para producir muchas proteínas, pero también desempeña otras **funciones**, entre las que se incluye la descomposición de amoníaco tóxico en el interior de las células, la modificación de proteínas y la producción de un neurotransmisor.

4 PATOLOGIA

POR DEFICIENCIA

- Desarrollo cerebral deficiente
- Problemas neurológicos graves

POR EXCESO

- Confusión
- Exceso de sueño
- Agitación
- Desorientación

? BROMATOLOGIA

- Carnes, pescado
- Huevo, Leche
- Salmón, cerdo
- Sardinas, tofu



2 ESTRUCTURA QUÍMICA

O
H_3C
OH
H_2N
H

3 FISIOLOGÍA

La **alanina** es un aminoácido no esencial utilizado por el organismo para sintetizar proteínas. Se encuentra tanto en el interior como en el exterior de las proteínas globulares. También es uno de los aminoácidos no esenciales que interviene en el metabolismo de la glucosa.

4 PATOLOGIA

POR DEFICIENCIA

- Cálculos renales
- Nefrolitiasis y negro calcinosis
- Oxalosis sistémica

POR EXCESO

- Insuficiencia renal
- Picor en las manos y en la cara

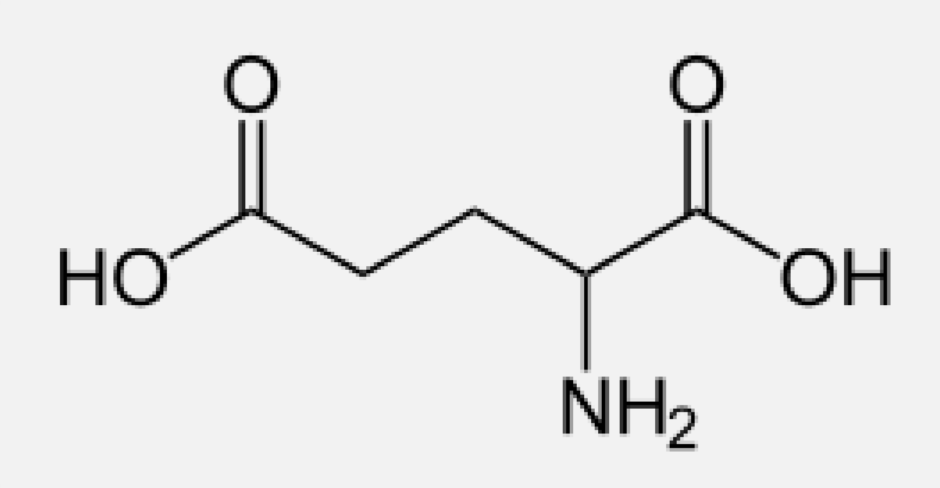
? BROMATOLOGIA

- Carne vacuna, cerdo
- Pescado
- Huevos
- Leche y derivados

1 BIOMOLECULA

ÁCIDO GLUTÁMICO

2 ESTRUCTURA QUÍMICA



3 FISIOLOGÍA

El ácido glutámico en conjunto con glicina, arginina y alanina son metabolitos fundamentales en la formación de tejido vegetal y en la síntesis de clorofila, aumentando con ello su concentración y por tanto la tasa de fotosíntesis. Apertura y cierre estomático.

4 PATOLOGIA

POR DEFICIENCIA

- Sordera
- Convulsiones

POR EXCESO

- Epilepsia
- Neurodegenración

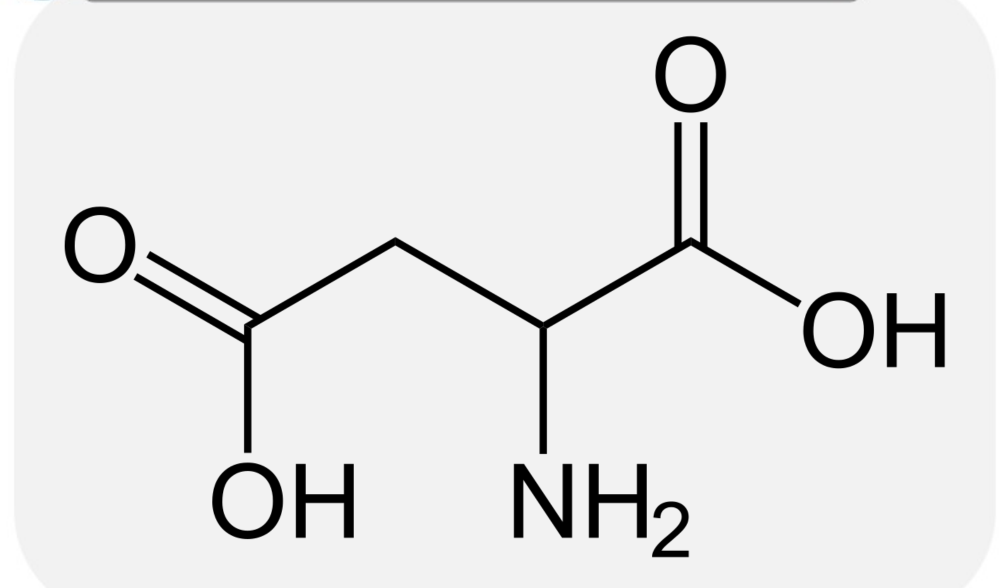
? BROMATOLOGIA

- Carnes
- Pescado
- Tomate
- Huevos
- Leche y derivados

1 BIOMOLECULA

ÁCIDO ASPARTICO

2 ESTRUCTURA QUÍMICA



3 FISIOLOGÍA

El ácido aspártico es un aminoácido y pertenece a la clase que tiene grupos R ácidos o básicos. Tiene una cadena lateral ácida y es hidrófila. En condiciones fisiológicas (pH 7,4) en las proteínas, la cadena lateral suele presentarse como la forma de aspartato cargada negativamente.
El **ácido aspártico** ayuda a que cada célula del cuerpo funcione. Juega un papel en: Producción y liberación de hormonas. Funcionamiento normal del sistema nervioso.

4 PATOLOGIA

POR DEFICIENCIA

- Descomposición de la sustancia blanca del cerebro
- Alteraciones del sistema nervioso, cardiovasculares y metabólicas

POR EXCESO

- Neurotoxicidad

? BROMATOLOGIA

- Salchichas de carne
- Ostras
- Palta
- Esparragos
- Melaza


BIOQUIMICA
GCATGGGAGTT
Gracias
UPLA
UNIVERSIDAD PERUANA LOS ANDES